Devoir de contrôle N°1

Exercice 1 : Choisir la bonne réponse

Soient f et g deux fonctions définies sur un intervalle ouvert I sauf peut être en a avec a est un élément de I.

1-Si f est définie continue en a alors :

(a) f n'admet pas nécessairement une limite finie en a ;

(b) f admet une limite finie en a différent de f(a).

(c) f admet une limite finie en a est égal à f(a).

2-Si pour tout x de I on a : f(x) > g(x) alors

$(a)\lim_a f > \lim_a g$; $(b)\lim_a f \geq \lim_a g$; $(c)\lim_a f = \lim_a g$;

3-Soient b et c deux éléments de I tels que b< c ; f(b).f(c) < 0 et f est continue sur [b ; c].L'équation f(x) = 0 admet dans I

(a) au moins une solution ; (b) une solution unique ;

(c) aucune solution .

4-Si f est continue et strictement croissante sur [a ; b] et f([a ; b]) = [-2 ; 3] alors :

(a) f(a) = 3 et f(b) = -2 ; (b) f(a)= -2 ;f(b) = 3 ; (c) f(a) > (-2)

Exercice 2

On considère la suite U de terme général :

$$U_n = \sum_{k=1}^{n} \frac{1}{n^2 + k}$$

1-Montrer que : $\frac{n}{n+n^2} \leq U_n \leq \frac{n}{1+n^2}$.

2-En déduire que la suite U est convergente .Calculer sa limite.

3-On considère les suites de termes généraux

$$V_n = \sum_{k=1}^{2n} \frac{n - \sin k}{k + n^2} \quad ; \quad W_n = \sum_{k=0}^{4n} \frac{n + 1}{k + n^2}$$

a)Donner un encadrement de chacun des deux termes.

Qarray.tn -Aqra Blech- Qarray.tn